

ELABORAÇÃO DE LIVRO PARADIDÁTICO PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA: O TRILHAR DE UMA PROPOSTA PARA O NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Anneliese de Oliveira Lozada

Ailton Paulo de Oliveira Jr

ans.lozada@gmail.com, ailton.junior@ufabc.edu.br

Universidade Federal do ABC, Brasil

Resumen

O objetivo deste trabalho é apresentar o processo de elaboração de tarefa para um livro paradidático que subsidia o ensino de conteúdos estatísticos no nono ano do Ensino Fundamental. Para a elaboração das tarefas seguimos os princípios da Teoria Antropológica do Didático – TAD de Yves Chevallard, na organização praxeológica didática e matemática (estatística) que contemple aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos indicados na Base Nacional Comum Curricular – BNCC e às Diretrizes para Avaliação e Instrução na Educação Estatística para a Educação Básica - GAISE dos Estados Unidos da América, focado na resolução de problemas estatísticos como um processo investigativo. Buscamos organizar os conteúdos com base na TAD composto por tarefas que podem ser realizadas utilizando diversas técnicas, justificadas pela tecnologia que utiliza a Estatística como objeto de estudo. A intenção é inseri-lo como elemento essencial à formação dos alunos da Educação Básica em relação aos conteúdos estatísticos.

Palabras clave: Livro paradidático, Ensino de estatística, Ensino Fundamental, TAD.

Introdução

A Lei de Diretrizes e Bases 9394/96(LDB) Brasil (1996), em seu artigo 32, inciso I, aponta a grande necessidade de trabalhar com leitura, escrita e interpretação de textos na Educação Básica, com o intuito do desenvolvimento da capacidade de aprender, devendo se voltar para a construção de futuros leitores competentes, desenvolvendo um trabalho interdisciplinar, estimulando o aluno a ser sujeito do seu próprio aprendizado.

Além disso, em uma sociedade democrática é necessário que os cidadãos façam parte das decisões tomadas por ela, porém para que isso ocorra, é necessário ao público que a incorpora saber interpretar as inúmeras informações disponibilizadas pelos diversos meios de comunicação.

Esse processo democrático se realiza e se sustenta mediante a ação do meio educativo, e um dos seus objetivos é tornar os cidadãos letrados estatisticamente, para que assim eles compreendam aspectos sociais, econômicos, políticos e possam exercer a cidadania.

O ensino de Estatística que se oferta aos alunos deve permitir a construção de conhecimentos necessários para compreensão da sociedade atual. Compreender, comparar e interpretar dados estatísticos torna-se relevante para a construção da cidadania.

Nesse contexto, Kataoka et al. (2011), o ensino de Estatística assume papel importante na formação do cidadão, referente à compreensão de sua realidade por meio da discussão e da manipulação dessas informações e, até mesmo, capacitando-o para tomar decisões, permitindo, assim, que não se torne um refém da interpretação de dados.

Assim, tendo em vista o tema e o problema de pesquisa, o objetivo deste trabalho é apresentar o processo de elaboração de tarefa que compõe um livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos finais do Ensino Fundamental, nono ano.

Considerando-se o objetivo indicado, estabelecemos a seguinte questão de pesquisa: O processo de elaboração de livros paradidáticos de narrativa ficcional no Ensino da Estatística fornece material didático para facilitar a apreensão dos conceitos estatísticos nas atividades sugeridas ao aluno, com o intuito de estimular a aprendizagem do aluno, e ao professor, elementos que deem suporte ao ensino desses conteúdos?

Referencial Teórico

O Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), Brasil (2017), destaca critérios que, pela sua maior importância relativa, são considerados como eliminatórios (aspectos sobre correção conceitual, pedagógicos-metodológicos, construção do conhecimento científico e sobre a construção da cidadania), para efeito de inclusão do livro didático em seu guia.

Para entender a razão da criação do termo paradidático, Borelli (1996) apresenta o sentido do termo paraliteratura, a partir da interpretação da formação da palavra como “o prefixo para denota tanto o significado de proximidade – ao lado de, ao longo de – quanto à conotação de acessório, subsidiário, e, também, o sentido de funcionamento desordenado ou anormal”.

Segundo Lima (2012) a opção de nomear esses livros de paradidático e não paraliteratura, ou outro termo tenha se dado pelo primeiro termo sugerir uma aproximação com livros didáticos.

Segundo Trevisan (2008), nos textos paradidáticos os temas costumam ser apresentados de forma menos comprometido com o isolamento e a fragmentação, possibilitando assim a relação com outras áreas de conhecimento.

Em relação ao ensino de Estatística, poucos trabalhos têm sido desenvolvidos, como o de Oliveira Júnior et al. (2015) que tratou da apresentação do processo de elaboração de um livro paradidático no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID subprojeto Matemática no eixo temático: Tratamento da Informação da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM em parceria com escolas públicas de Uberaba-MG.

Procedimentos Metodológicos

Para elaborar as tarefas a serem desenvolvidas a partir do livro paradidático, ou seja, a produção de material didático, consideraremos aspectos relacionados aos conteúdos estatísticos para os anos finais do Ensino Fundamental sugeridos pela BNCC (Brasil, 2017) e à leitura, com o intuito de proporcionar aos alunos a vivência dos processos apontados por Nacarato e Lopes (2005), ou seja, que processos como comunicação de ideias, interações, práticas discursivas, representações matemáticas, argumentações e negociação de significados sejam utilizados.

No quadro 1 estão organizados os objetos de conhecimento e as habilidades da unidade temática Probabilidade e Estatística para os anos finais do Ensino fundamental na BNCC (Brasil, 2017).

Além disso, com base na TAD, apresentaremos a elaboração de livro paradidático para subsidiar o ensino de conteúdos estatísticos dos anos finais do Ensino Fundamental, que será composto por situações problema ou tipos de *tarefa*, que identificaremos por (T), constituída de uma sequência de subtarefas (t), que podem ser realizadas utilizando diversas *técnicas* (τ) justificadas pela *tecnologia* (θ) que se utiliza da *teoria* (Θ) Estatística como objeto de estudo.

Assim, serão tomadas como referência as propostas de Chevallard (1999) para avaliar tarefas, técnicas, tecnologias e teorias. Dessa forma, as tarefas propostas têm como objetivo serem bem identificadas conforme os conteúdos e a razão de sua proposta e se ela é adequada para alunos do ciclo a que se destina (anos finais do Ensino Fundamental); se o conjunto de tarefas fornece uma visão das situações matemáticas (estatísticas) utilizadas no livro paradidático. A técnica será disponibilizada de maneira completa, ou seja, passo a passo, ou somente esboçada, no bloco tecnologia/teoria - será expresso no decorrer do livro e com justificativas tecnológicas.

A elaboração do livro paradidático obedecerá fundamentalmente aos seguintes passos: (1) Apresentar pelo menos uma técnica para resolver tarefas solicitadas; (2) Para as técnicas descritas, estabelecer, pelo menos um esboço de um discurso tecnológico; (3) Apresentar tarefas propondo o estudo sobre tabelas e gráficos estatísticos segundo a resolução de problema do documento GAISE (Diretrizes para Avaliação e Instrução na Educação Estatística para a Educação Básica) de Franklin et al. (2005); (4) Articular diversos tipos de tarefas em torno dos conceitos estatísticos.

Quadro 1

Objetos de conhecimento e habilidades referentes aos conteúdos estatísticos propostos pela BNCC para os anos finais do Ensino Fundamental no Brasil.

ANO	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
6º	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.
	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).
7º	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado

		de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.
8º	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.
	Organização dos dados de uma variável contínua em classes	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.
	Medidas de tendência central e de dispersão	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção

		da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).
	Pesquisas censitária ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral	(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
9º	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.
	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.

Fonte: Brasil (2017, p. 302-303; 308-309; 312-313; 316-317).

Segundo Lopes (2011), um dos documentos norteadores desta pesquisa, o *GAISE*, foi aprovado em agosto de 2005 e publicado em 2007 pela Associação Americana de Estatística (ASA). O documento indica a necessidade de que o trabalho com análise de dados na educação básica priorize a formulação de questões que possam ser tratadas mediante a coleta, organização e apresentação dos dados de maneira relevante para responder a essas questões. Ressalta também a importância de selecionar e usar de forma apropriada métodos estatísticos para analisar dados, desenvolver e avaliar inferências e previsões que sejam baseadas em dados.

Ainda reforçamos que, conforme o documento *GAISE* (Franklin et al., 2005), a resolução de problemas estatísticos é um processo investigativo que envolve os componentes: formulação de perguntas; coleta de dados; análise de dados; e interpretação dos dados, focando no papel da variabilidade e enfatiza que a educação estatística deve ser visto como um processo de desenvolvimento.

O documento *GAISE* (Franklin et al., 2005), descreve os quatro componentes da seguinte forma: (1) Formular perguntas: Esclarece o problema e formula uma (ou mais) perguntas que podem ser respondidas com dados (informações); (2) Coletar dados: Elabora um plano apropriado e emprega o plano para coletar os dados; (3) Analisar: Seleciona métodos gráficos ou numéricos adequados e utiliza esses métodos para analisar os dados; (4) Interpretar os resultados: Interpreta a análise e relata a interpretação de acordo com a pergunta inicial ou provocadora do problema.

Publicação de livros paradidáticos em estatística no Brasil

Realizamos até o momento a busca de livros publicados no mercado editorial brasileiro voltados ao ensino de Estatística para a Educação Básica, mesmo que já não mais estejam sendo comercializados, quadro 2.

Quadro 2

Livros paradidáticos publicados no mercado editorial brasileiro

Atividades e jogos com Estatística de Smoothey (1998)



A partir de situações cotidianas para trabalhar conceitos onde o aluno se familiariza com o tema e pode adquirir conhecimentos para resolver jogos e atividades propostas em forma de quebra cabeças, jogos,

Estatística: "Pra que Serve a Matemática" de Imenes, Jakubo e Lellis (2001)

Pretende mostrar ao aluno a utilidade prática da Matemática, relacionando-a com fatos do dia a dia. Com um visual de revista de histórias em quadrinhos, apresenta textos curtos, agrupados por temas, como "Estatística"

trilhas, labirintos e dobraduras.



Fonte: Organizado pelos autores.

Elaboração do livro paradidático sobre o ensino de probabilidade para os anos finais do ensino fundamental à luz da TAD e da resolução de problemas do documento GAISE

A ideia de criação do paradidático “As aventuras no Mundo da Estatística” foi proposta pensando em trazer subsídios para o ensino de estatística nos anos finais do Ensino Fundamental.

Realizou-se levantamento bibliográfico de outros livros paradidáticos com conteúdos matemáticos, analisou-se o contexto a ser empregado, as características de linguagem, adequação à faixa etária e nível de escolaridade.

As ideias iniciais da criação dos personagens surgiram a partir do filme *Toy Story*, onde os brinquedos tomam vida na ausência de seus donos, Figura 1.



Fonte: <http://www.colorir-desenhos.com/2011/05/desenhos-toy-story-para-colorir.html>

Figura 1. Personagens do filme “Toy Story” que despertou a ideia de construção dos personagens do livro paradidático.

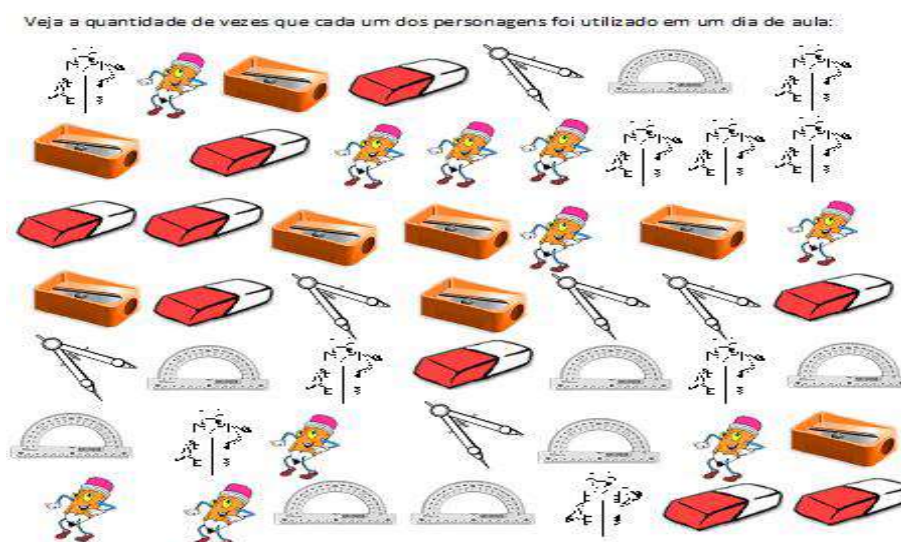
Assim, nomes foram dados ao compasso (Sr. Perninha), ao transferidor (Transferildo), ao Lápis (Estatildo), a régua (Reguita), a borracha (Medialina) e ao apontador (Modacildo). O grupo também fará uma homenagem a um professor que será o mestre, ensinando aos personagens conteúdos ligados à Estatística.

Os objetos tomam vida na hora do recreio em que todos os alunos saem da sala de aula e começam a conversar sobre o número de vezes em que foram utilizados e a partir daí, com a

ajuda do professor, os personagens apresentam os conceitos básicos de Estatística, tais como: distribuição de frequência, frequência absoluta e relativa, média, moda, mediana e confecção de gráficos de colunas, barras e setores.

Apresentamos a seguir uma tarefa que constará do paradidático correspondendo ao proposto, inicialmente, na Figura 1 abordando a apresentação de alguns dados referentes aos personagens do livro e partir deles elaborar uma tabela estatística. A tarefa é focada na habilidade (EF01MA22) indicada na BNCC (Brasil, 2017) que é a realização de pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas do interesse do aluno e que o universo apresentado seja de até 30 elementos, e assim, organizar dados por meio de representações pessoais.

Voltamos ainda para o documentos GAISE que indica em a formulação de um pergunta que esclarece o problema e formula uma (ou mais) perguntas que podem ser respondidas com dados (informações). Nesse caso, a pergunta é de que maneira pode-se verificar qual é a quantidade de vezes que os personagens do livro paradidáticos foram utilizados em um dia de aula, já que os personagens são figurações de elementos que podem ser utilizados em uma sala de aula como: borracha, lápis, apontador de lápis, régua, transferidor e compasso.



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1. Dados iniciais constantes da tarefa 1 do livro paradidático.

Outro componentes do GAISE é coletar dados, considerando que é a elaboração de um plano apropriado e emprego de planejamento para coletar os dados. Este componentes é abordado na medida em que é apresentado o número de vezes em que cada personagem aparece em atividades em sala de aula, configurando-se como a coleta de dados.

Na sequência solicita-se que seja preenchida a Tabela 1 (figura 2), e respondendo a seguinte questão: "Vamos organizar em uma tabela de dados?". A proposição desta tarefa converge para







o componente "Analisar" do GAISE ao ser proposto a utilização de representação tabular e numérica dos dados voltado à análise dos dados.

Além disso, permite-se também, na sequência, trabalhar a componente "Interpretar os resultados" quando se permite interpretar e relatar os dados de acordo com a pergunta inicial ou provocadora do problema.

Considerando a praxeologia matemática (estatística), figura 2, a tarefa T_1 busca-se a verificação do número de vezes que os personagens do livro paradidáticos foram utilizados em um dia de aula, já que os personagens são figurações de elementos que podem ser utilizados em uma sala de aula como: borracha, lápis, apontador de lápis, régua, transferidor e compasso.

A técnica (τ_1) configura-se em pesquisar e/ou observar o número de vezes que os personagens aparecem na atividade que foi proposta no livro paradidático convergindo para trabalhar com componentes do documento GAISE.

O discurso teórico-tecnológico (θ_1, θ_1), que permite justificar e explicar a técnica τ_1 pode ser descrito de acordo com Gal (1998) quando considera que se o contexto for ativo, os alunos envolvem-se em todas as fases de um projeto estatístico, ficando aptos para compreenderem a informação contida nos dados e os conceitos e ideias estatísticas, refletirem e discutirem sobre as implicações e o significado da informação; se o contexto for passivo, ao contrário, os alunos não se envolvem na criação e comunicação dos dados.

	Personagem	Número de vezes que o personagem foi utilizado
	Estatildo	
	Modacildo	
	Senhor Perninha	
	Medialina	
	Reguita	
	Transferildo	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 2. Tarefa proposta para a construção de uma tabela de distribuição de frequências.

As tarefa 2 (T_2) consiste em determinar o número de vezes que cada personagem do livro paradidático e que são utilizados em sala de aula na proposto de uma pesquisa.

A técnica (τ_2) que responde à tarefa T_2 corresponde à cardinalidade ao estabelecer que o último número utilizado na contagem de um conjunto indica o número de elementos dele (numerosidade). Reflete-se a indicação do número correto de um conjunto sem contar quando este conjunto foi previamente contado, ou seja, é respondido com a cardinalidade da primeira contagem. Deve-se contar o número de vezes que cada personagem aparece para identificar quantos são e associar à frequência de sua aparição na atividade em sala de aula.

A tecnologia θ_2 , que permite justificar e explicar as técnicas (τ_2) pode ser descrita ao considerar Duval (2003) ao descrever que a leitura e a interpretação de tabelas é considerado por muitos como sendo simples devido a sua organização e a rapidez de consulta, porém essa leitura e interpretação não se dá de forma simples, pois precisa ativar todas as funções cognitivas, na questão da tabelas a função identificação é a mais utilizada, devido à visualização dos dados de forma separada. A teoria θ_2 que explica e justifica a tecnologia θ_2 é fundamentada em Duval (2003), ao dizer que o estudo de tabelas deve ser pautado no trânsito entre diferentes tipos de registros, pois proporciona-se a visualização de um mesmo objeto matemático sob diferentes formas, levando-se alunos ao não "enclausuramento de registros".

Considerações finais

A elaboração deste material, não apenas contribuirá para expor uma história e a importância dos livros paradidáticos, mas também para abrir as portas e estimular as produções acadêmicas e publicações de novos títulos para o Ensino de Estatística, além de nos mostrar o quanto é importante a leitura para abranger seu vocabulário, seu conhecimento de mundo, sem sair de sua cidade, de melhorar sua escrita e oralidade.

Consideramos que os textos paradidáticos são utilitários, constituídos de informações objetivas que pretendem transmitir conhecimento e informação e, em geral, abordam assuntos paralelos ligados às matérias do currículo regular, de forma a complementar os livros didáticos. Por isso, é necessário que desde o processo de formação inicial esses livros possam ser de uso comum pelos professores.

Referências

- Borelli, S. H. S. (1996). *Ação, suspense, emoção: Literatura e cultura de massa no Brasil*. São Paulo: EDUC/Estação Liberdade.
- Brasil. (1996). Ministério da Educação e Cultura. Lei n. 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. *Diretrizes e Bases da Educação*. LDB.

- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular (BNCC): Educação é a Base*. Brasília. Recuperado em 20 outubro de 2019 de http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf.
- Brasil. (2018). Ministério da Educação. PNLD 2018: *Apresentação: Guia de livros didáticos – Ensino Médio/ Ministério da Educação – Secretária de Educação Básica – SEB – Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação*. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretária de Educação Básica.
- Chevallard, Y. (1999). L' analyse des pratiques enseignantes en théorie anthropologique du didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques*. La Pensée Sauvage-Editions, Grenoble, França, 19(2), 221-265.
- Chevallard, Y., Bosch, M., & Gascón, J. (2001). *Estudar Matemáticas: O Elo Perdido entre o Ensino e a Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Duval, R. (2003). Registro de representações semióticas e funcionamento cognitivo da compreensão em matemática. In: S. Diaz (Ed.), *Aprendizagem em matemática: registro de representação semiótica* (pp. 11-33). Campinas, São Paulo: Papirus.
- Franklin, C., Kader, G., Mewborn, D. S., Moreno, J., Peck, R., Perry, M., & Scheaffer, R. (2005). *A curriculum framework for K-12 statistics education*. GAISE report. American Statistical Association. Recuperado em 20 outubro de 2019 de www.amstat.org/education/gaise/
- Gal, I. (1998). Assessing statistical knowledge as it relates to students' interpretation of data. In: S. P. Lajoie (Ed.), *Reflections on statistics: learning, teaching, and assessment in K-12* (pp. 275-295). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Godino, D., & Batanero, C. (1994). Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 14(3), 325-355.
- Godino, J. D. (2009). Categorías de análisis de los conocimientos del profesor de matemáticas. *UNIÓN — Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 20, 13-31.
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2007). The onto-semiotic approach to research in mathematics education. *ZDM*, 39(1-2), 127-135.
- Godino, J. D., Batanero, C., & Font, V. (2008). Um enfoque ontosemiótico do conhecimento e a instrução matemática. *Acta Scientiae - Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, 10(2), 7-37.
- Imenes, L. M., Jakubo, J. J., & Lellis, M. (2001). *Para que serve a Matemática? – Estatística*. São Paulo: Editora Atual.
- Kataoka, V. Y; et al. (2011). Educação Estatística no ensino fundamental II de Lavras, Minas Gerais, Brasil: Avaliação e Intervenção. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 14(2), 233-263.

- Lima, E. G. (2012). *Iconografias no livro didático de história: leituras e percepções de alunos do Ensino Fundamental*. Pará de Minas, MG: Virtual Books.
- Lopes, C. A. E. (2011). A Estocástica no Currículo de Matemática e a Resolução de Problemas. Anais do 2 Seminário de Resolução de Problema – SERP. Universidade Estadual Paulista, Rio Claro (SP).
- Nacarato, A. M., & Lopes, C. A. E. (2005). *Escritas e leituras na Educação Matemática*. Belo Horizonte: Autêntica.
- Oliveira Júnior et al. (2015). Livro paradidático no ensino de estatística no Ensino Fundamental. Anais do 14 Conferência Interamericana de Educação Matemática - CIAEM-IACME. Chiapas, México.
- Pimentel, J. R. (2006). Livros didáticos de Ciências: a Física e alguns problemas. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, 15(3), 308-318.
- Smoothey, M. (1998). *Atividades e Jogos com Estatística*. São Paulo: Editora Scipione.
- Trevizan, W. A. (2008). O uso do livro paradidático no ensino de matemática. Recuperado em 21 de outubro de 2019 de www.usp.br/siicusp/Resumos/16Siicusp/807.pdf